



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
25. Oktober 2006

4 Ni 44/05 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent EP 0 761 970
(DE 696 01 290)

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. Oktober 2006 durch ...

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 0 761 970 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland insoweit für nichtig erklärt, als es über folgende Fassung hinausgeht:
 1. Kompakter elektrohydraulischer Maschinensatz, bei welchem ein elektrischer Motor (1) eine hydraulische Pumpe (2) antreibt, deren Pumpenkörper (12) den die Ritzel (9, 10) der Pumpe enthaltenden Hohlraum (11) wenigstens teilweise umgebende Hohlräume (34-36) zur Dämpfung der Schallwellen aufweist, wobei wenigstens gewisse Dämpfungshohlräume durch eine Seitenfläche des Pumpenkörpers (12) mit einer Kammer (19) eines zu einem Verbindungsstutzen (42) des Verwendungskreises (44) führenden Deckels (18) in Verbindung stehen, wobei ein Unterbringungsraum (25) in dem Pumpenkörper zwischen dem die Ritzel (9, 10) enthaltenden Hohlraum (11) und dem Umfang dieses Körpers vorgesehen ist, um einen Überdruckeinsatz (26) zu enthalten, und wobei der Einlasskanal (37) des Pumpenkörpers mit einem den Pumpenkörper umgebenden und in das das Niederdruckfließmittel enthaltende Innere der Umhüllung (32) einmündenden Kanal (41) verbunden ist.

2. Kompakter elektrohydraulischer Maschinensatz, insbesondere nach Anspruch 1, bei welchem ein elektrischer Motor (1) eine hydraulische Pumpe (2) antreibt, deren Pumpenkörper (12) den die Ritzel (9, 10) der Pumpe enthaltenden Hohlraum (11) wenigstens teilweise umgebende Hohlräume (34-36) zur Dämpfung der Schallwellen aufweist, wobei wenigstens gewisse Dämpfungshohlräume durch eine Seitenfläche des Pumpenkörpers (12) mit einer Kammer (19) eines zu einem Verbindungsstutzen (42) des Verwendungskreises (44) führenden Deckels (18) in Verbindung stehen, wobei ein Unterbringungsraum (25) in dem Pumpenkörper zwischen dem die Ritzel (9, 10) enthaltenden Hohlraum (11) und dem Umfang dieses Körpers vorgesehen ist, um einen Überdruckeinsatz (26) zu enthalten, und wobei einer der Hohlräume (34) zur Dämpfung der Schallwellen einerseits mit der Hochdruckkammer (19) des Deckels (18) und andererseits mit einem zu dem Niederdruckkreis führenden Kanal (39) über ein in dem ein Umleitungskreis bildenden Kanal (38) angeordnetes Rückschlagventil (40) in Verbindung steht.

3. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der Dämpfungshohlräume aus zwei in dem Hochdruckkreis vorgesehenen Kammern (19, 34), die durch eine Wange (17) getrennt sind, besteht, wobei Kanäle in der besagten Wange vorgesehen sind.

4. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß Anspruch 1 oder 2,
gekennzeichnet durch,
einen Teil des Hochdruckförderungskreises bildende und die Dämpfungskammern mit dem Hochdruckauslass zur Verringerung der durch die Pumpe erzeugten Druckschwankungen in Verbindung setzende kalibrierte Durchbrechungen (20, 45, 46, 47).

5. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Pumpenkörper (12) an jeder seiner Seitenflächen durch Seitenwangen (16, 17) gehalten wird, welche Zurückhaltungsglieder für Lager (6, 7) zur Halterung der Wellen (3, 5), der Ritzel (9, 10) und der Dichtungen (8) von hydrostatischen Ausgleichsvorrichtungen bilden.

6. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gesamtanordnung des Pumpenkörpers (12), der Seitenwangen (16, 17) und des Deckels (18) durch Bolzen (15) und Zentrierstifte (21) gehalten wird, um eine Einheit zu bilden.

7. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gesamtanordnung des Pumpenkörpers (12), der Seitenwangen (16, 17) und des Deckels (18) an einer der Seitenwangen (16) einen Zentrierkranz (22) für den an der besagten Gesamtanordnung durch den Deckel, die Sei-

tenwangen (16, 17) und den Pumpenkörper (12) durchsetzende Bolzen befestigten elektrischen Motor (1) aufweist.

8. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein in dem Pumpenkörper (12) gebohrter Einlasskanal (37), um das Fließmittel dem die Ritzel (9, 10) enthaltenden Hohlraum (11) zuzuführen, in einer einen Behälter bildenden, die Pumpe und den elektrischen Motor enthaltenden Umhüllung (32) ausmündet.
9. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die den Pumpenkörper haltenden Seitenwangen (16, 17) aus einem Werkstoff mit hohem Elastizitätsmodul, insbesondere Stahl hergestellt sind.
10. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Deckel (18) einen in ein Ende der Umhüllung (32) eingeführten Verbindungsstutzen (42) aufweist, mit welcher dieser Verbindungsstutzen durch eine Rundringdichtung (43) verbunden ist.
11. Elektrohydraulischer Maschinensatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Verbindungsstutzen (42) vorgesehen ist, um eine Zuführrohrleitung (44) aufzunehmen.

- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

- III. Die Kosten des Rechtsstreits werden gegeneinander aufgehoben.

Tatbestand

Die Beklagte ist nach Umfirmierung Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents EP 0 761 970 (Streitpatent), das am 25. Juli 1996 unter Inanspruchnahme der Priorität der französischen Patentanmeldung FR 95 10 219 vom 30. August 1995 angemeldet worden ist. Das Streitpatent ist in der Verfahrenssprache Französisch veröffentlicht und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nr. 696 01 290 geführt. Es betrifft eine kompakte elektrohydraulische Pumpeneinheit („Groupe électro-hydraulique compact“) und umfasst in der erteilten Fassung 13 Ansprüche, die insgesamt angegriffen sind.

Anspruch 1 lautet in der deutschen Übersetzung ohne Bezugszeichen wie folgt:

Kompakter elektrohydraulischer Maschinensatz, bei welchem ein elektrischer Motor eine hydraulische Pumpe antreibt, deren Pumpenkörper den die Ritzel der Pumpe enthaltenden Hohlraum wenigstens teilweise umgebende Hohlräume zur Dämpfung der Schallwellen aufweist, wobei wenigstens gewisse Dämpfungshohlräume durch eine Seitenfläche des Pumpenkörpers mit einer Kammer eines zu einem Verbindungsstutzen des Verwendungskreises führenden Deckels in Verbindung stehen.

Wegen der weiteren unmittelbar oder mittelbar auf den Anspruch 1 zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 13 wird auf die Streitpatentschrift EP 0 761 970 B1 bzw. DE 696 01 290 T2 Bezug genommen.

Die Klägerin behauptet, der Gegenstand des Streitpatents sei weder neu noch erfinderisch. Zur Begründung trägt sie vor, im Stand der Technik seien zum Prioritätszeitpunkt elektrohydraulische Pumpen mit den Merkmalen des Patentgegenstands bereits bekannt gewesen. Jedenfalls sei der Gegenstand des Streitpatents durch den Stand der Technik zum Prioritätszeitpunkt unmittelbar nahegelegt gewesen. Sie beruft sich auf folgende Dokumente:

- D1** EP 0 748 939 A1 (mit kolorierter Zeichnung **D1a**)
- D2** GB 453 508 (mit kolorierter Zeichnung **D2a**)
- D3** DE 4 120 757 A1 (mit kolorierter Zeichnung **D3a**)
- D4** US 5 320 501 (mit kolorierter Zeichnung **D4a**)
- D5** DE-OS 1 576 941 (mit kolorierter Zeichnung **D5a**)
- D6** WO 93/00513 A1 (mit kolorierter Zeichnung **D6a**)
- D7** US 975 532
- D8** EP 0 088 674 A1
- D9** US 4 174 196
- D10** US 4 781 545
- D11** Fiebig, Heisel: „Geräuschoptimierung von hydrostatischen Pumpen“, Ölhydraulik und Pneumatik (O+P), 39 (1995), Nr. 1, S. 35-39
- D12** Link, Wang: „Förderstrom- und Druckpulsation von Zahnrad- und Kolbenpumpen, Konstruktion 35 (1983), Heft 12, S. 465-471
- D13** Morlok: „Geräuscharme Zahnradpumpen - Stand der Entwicklung“, VDI-Berichte Nr. 278, 1977, S. 61-65
- D14** Krüger: „Geräuscharme Hydraulik“, Schweizer Maschinenmarkt, Band 80, Nr. 19/1980, S. 86-89
- D15** DE 36 23 797 A1 (mit kolorierter Zeichnung **D15a**)
- D16** US 2 620 553 (mit kolorierter Zeichnung **D16a**)
- D17** DE 28 48 841 A1 (mit kolorierter Zeichnung **D17a**)
- D18** GB 1 010 132 (mit kolorierter Zeichnung **D18a**)
- D19** US 3 014 623
- D20** GB 498 118
- D22** DE 43 34 228 A1 (mit kolorierter Zeichnung **D22a**)

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent EP 0 761 970 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise verteidigt sie ihr Patent mit der Maßgabe, dass Patentanspruch 1 folgende Fassung erhält und sich daran die Patentansprüche 2 bis 12 in der erteilten Fassung anschließen (Hilfsantrag 1a):

Kompakter elektrohydraulischer Maschinensatz, bei welchem ein elektrischer Motor (1) eine hydraulische Pumpe (2) antreibt, deren Pumpenkörper (12) den die Ritzel (9, 10) der Pumpe enthaltenden Hohlraum (11) wenigstens teilweise umgebende Hohlräume (34-36) zur Dämpfung der Schallwellen aufweist, wobei

- wenigstens gewisse Dämpfungshohlräume durch eine Seitenfläche des Pumpenkörpers (12) mit einer Kammer (19) eines zu einem Verbindungsstutzen (42) des Verwendungskreises (44) führenden Deckels (18) in Verbindung stehen, und wobei
- ein Unterbringungsraum (25) in dem Pumpenkörper zwischen dem die Ritzel (9, 10) enthaltenden Hohlraum (11) und dem Umfang dieses Körpers vorgesehen ist, um einen Überdruckeinsatz (26) zu enthalten.

weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass Patentanspruch 1 folgende Fassung erhält und sich daran die Ansprüche 2 bis 12 in der erteilten Fassung anschließen (Hilfsantrag 1b):

1. Kompakter elektrohydraulischer Maschinensatz für die Lenkung eines Fahrzeuges, bei welchem ein elektrischer Motor (1) eine hydraulische Pumpe (2) antreibt, deren Pumpenkörper (12) den die Ritzel (9, 10) der Pumpe enthaltenden Hohlraum (11) wenigstens teilweise umgebende Hohlräume (34-36) zur Dämpfung der Schallwellen aufweist, wobei
 - wenigstens gewisse Dämpfungshohlräume durch eine Seitenfläche des Pumpenkörpers (12) mit einer Kammer (19) eines zu einem Verbindungsstutzen (42) des Verwendungskreises (44) führenden Deckels (18) in Verbindung stehen, und wobei
 - ein Unterbringungsraum (25) in dem Pumpenkörper zwischen dem die Ritzel (9, 10) enthaltenden Hohlraum (11) und dem Umfang dieses Körpers vorgesehen ist, um einen Überdruckeinsatz (26) zu enthalten, der zwischen der Kammer (19) im Deckel (18), in welche das Hochdruckfließmittel gefördert wird, und einem das Niederdruckfließmittel enthaltenden Inneren einer einen Behälter bildenden Umhüllung (32) wirksam ist.

weiter hilfsweise in der Fassung der Urteilsformel.

Wegen der weiteren Hilfsanträge 3 bis 5 wird auf die Anlagen zum Protokoll der mündlichen Verhandlung Bezug genommen.

Im Übrigen tritt die Beklagte dem Vorbringen der Klägerin vollumfänglich entgegen.

Die Klägerin erklärt, soweit das Patent im Rahmen des Patentanspruchs 1 des Hilfsantrags 2 und der Hilfsanträge 3 bis 5 verteidigt werde, werde der Angriff nicht aufrechterhalten.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit geltend gemacht wird (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a, EPÜ), ist teilweise begründet.

1. Der Streitgegenstand betrifft nach der Beschreibungseinleitung des Streitpatentes einen aus einer hydraulischen Pumpe und einem elektrischen Motor bestehenden „elektrohydraulischen Maschinensatz“, der verschiedenartige Verbraucher, beispielsweise Servolenkungen von Kraftfahrzeugen, mit Flüssigkeit versorgen kann.

Mit dem Streitpatent soll ein Maschinensatz zur Verfügung gestellt werden,

- der so schmal wie möglich gestaltet ist, um in einer Umhüllung kleinen Rauminhaltes, die an unter der Haube des Fahrzeugmotors freigelassenen engen Stellen leicht angeordnet werden kann, untergebracht werden zu können,
- bei dem die sich aus dem Betrieb ergebenden Geräusche verringert oder sogar beseitigt sind, und
- bei dem im Falle eines Ausfalls des elektrischen Schaltungskreises des Fahrzeuges das Vorhandensein des elektrohydraulischen Maschinensatzes nicht die freie Handhabung des durch Nachlaufsteuerung betätigten Kreises, insbesondere des Lenkkreises des Fahrzeuges, verhindert (Seite 1, Absätze 4 und 5 der deutschen Übersetzung des Streitpatentes).

Nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist beansprucht ein

1. elektrohydraulischer Maschinensatz, der kompakt ist und bei welchem ein elektrischer Motor eine hydraulische Pumpe antreibt,
2. der Pumpenkörper weist einen Hohlraum auf, der die Ritzel der Pumpe enthält,
3. der Pumpenkörper weist Hohlräume zur Dämpfung der Schallwellen auf, die den Hohlraum für die Ritzel wenigstens teilweise umgeben,
4. wenigstens gewisse Dämpfungshohlräume stehen durch eine Seitenfläche des Pumpenkörpers mit einer Kammer eines Deckels in Verbindung,
5. die im Deckel angeordnete Kammer führt zu einem Verbindungsstutzen eines Verwendungskreises.

Vor allem die Anordnung von Dämpfungshohlräumen im Pumpenkörper, die den Hohlraum für die Ritzel der Pumpe wenigstens teilweise umgeben, führt zu einem kompakten, geräuschreduzierten Maschinensatz.

2. Es kann dahinstehen, ob der Maschinensatz nach Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung im Hinblick auf die nach dem Zeitrang des Streitpatentes veröffentlichte EP 0 748 939 A1 (D1) neu ist, da er dem zuständigen Fachmann durch den weiteren im Verfahren befindlichen Stand der Technik jedenfalls nahegelegt wird.

Als zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau an, der über eine mehrjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung und Konstruktion von Verdrängerpumpen und insbesondere von Zahnradpumpen verfügt.

Aus der DE 43 34 228 A1 (D22) ist ein aus einer hydraulischen Pumpe und einem elektrischem Motor bestehender elektrohydraulischer Maschinensatz bekannt, der einen kleinen Raumbedarf aufweist und somit kompakt ist (Sp. 1, Z. 23, 24, Sp. 2, Z. 14 bis 17, und Fig. 2 der D22). Die Pumpe weist ein Pumpengehäuse 10 mit einem Pumpenkörper 40 auf. In einer Zwischenplatte 46 des Pumpenkörpers 40 sind in einem Hohlraum zwei Ritzel 41, 42 der Pumpe angeordnet sind (Sp. 2, Z. 42 bis 46, und Fig. 3 der D22). Im Pumpenkörper und im Pumpengehäuse sind Verbindungskanäle 55, 85 vorgesehen, die mit dem Druckbereich der Zahnrادpumpe und mit einem einen Dämpfungshohlraum bildenden Druckspeicher 80 verbunden sind und die einen Druckanschluss 100 zur Verbindung mit einem Verwendungskreis aufweisen (Sp. 3, Z. 13 bis 23 und Z. 34 bis 38, i. V. m. Fig. 2 der D22). Der einen Dämpfungshohlraum bildende Druckspeicher 80 vergrößert den Raumbedarf der Pumpe erheblich. Der zuständige Fachmann wird sich daher nach kompakteren Anordnungen von Dämpfungshohlräumen umsehen. Dabei gehört es zu seinem Grundlagenwissen, dass Dämpfungshohlräume bei allen Verdrängerpumpen erforderlich sein können, da bei allen in vergleichbarer Weise mehr oder weniger starke Druckpulsationen auftreten (vgl. auch D11, Seite 35, mittlere Spalte, Absatz 2 und Seite 39, rechte Spalte, Absatz 1; D12, Seite 470, Zusammenfassung; D13, Seite 62, linke Spalte, Absatz 4, sowie D14, Seite 86, letzter Absatz und Seite 87, erster Absatz). So findet er auch die DE 28 48 841 A1 (D17) auf, aus der eine Radialkolbenpumpe mit Mitteln zur Geräuschkämpfung bekannt ist.

In der DE 28 48 841 A1 (D17) ist zum Stand der Technik beschrieben, dass im Allgemeinen Druckkammern zur Reduzierung von Druckpulsationen im stirnseitigen Pumpendeckel ausgebildet sind (Seite 3, letzter Absatz, und Seite 4, Absatz 1, der D17). Zur Verbesserung der Geräuschkämpfung könnten die Druckkammern vergrößert werden. Dies führe jedoch zu vergrößerten Pumpenabmessungen und erhöhtem Pumpengewicht (Seite 4, Absatz 1, der D17). Um diese Nachteile zu vermeiden, wird vorgeschlagen, im dort als Kolbenlagerkörper 2 bezeichneten Pumpenkörper an nicht benötigten Stellen Aussparungen vorzusehen. Dazu sind zwischen den radial geführten Förderkolben 5 Dämpfungshohlräume 7a bis 7d aus-

gebildet, die mit einer Druckkammer 7 verbunden sind (Seite 8, Absatz 2, der D17). Das von der Pumpe geförderte Medium wird über ein Rückschlagventil der Druckkammer 7 mit den damit verbundenen Dämpfungshohlräumen 7a bis 7d und über eine Druckleitung 8 dem angeschlossenen Verwendungskreis zugeführt (Seite 7, letzter Absatz bis Seite 8, Absatz 2). Auf diese Weise lässt sich aufgabengemäß eine weitere Vergrößerung der im stirnseitigen Pumpendeckel angeordneten, ebenfalls als Dämpfungshohlraum wirkenden Kammer vermeiden. Diese Druckschrift lehrt somit, Dämpfungshohlräume vorzusehen, die die Pumpglieder umgeben, diese mit der im Pumpendeckel angeordneten Kammer zu verbinden und von der Kammer im Pumpendeckel über den Verbindungsstutzen eine Verbindung zum Verbraucher herzustellen.

Diese technische Lehre wird der zuständige Fachmann wegen der dort angegebenen Vorteile auch auf die Pumpe nach der DE 43 34 228 A1 (D22) übertragen. Damit ergibt sich ohne weiteres der Streitgegenstand. Denn der Fachmann wird nach der in der DE 28 48 841 A1 (D17) vermittelten Lehre alle Bereiche des Pumpenkörpers der Pumpe nach der DE 43 34 228 A1 (D22), die weder aus mechanischen noch strömungstechnischen Gründen erforderlich sind, daraufhin überprüfen, ob sie sich zur Anordnung von Dämpfungshohlräumen anbieten. Dabei springt ihm der Pumpenkörper 40 ins Auge, bei dem große Bereiche weder mechanisch noch strömungstechnisch wirksam sind. Er wird daher diese den Hohlraum für die Ritzel umgebenden Bereiche - wie ihm in der DE 28 48 841 A1 (D17) gezeigt ist - als Dämpfungshohlräume ausbilden und sie durch eine Seitenfläche des Pumpenkörpers mit einer im Pumpendeckel 45 angeordneten Kammer verbinden, die er ihrerseits über einen Verbindungsstutzen mit dem Verwendungskreis verbindet.

3. Der Patentanspruch 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 1a) ist unstreitig zulässig, da er neben den Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 noch in beschränkender Weise die Merkmale des erteilten Patentanspruchs 4 umfasst. Der insoweit beschränkte Streitgegenstand wird dem zuständigen Fachmann jedoch ebenfalls durch den vorstehend abgehandelten Stand der Technik nahegelegt.

Dieser Maschinensatz unterscheidet sich von dem nach Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung durch das zusätzliche Merkmal, dass ein Unterbringungsraum in dem Pumpenkörper zwischen dem die Ritzel enthaltenden Hohlraum und dem Umfang dieses Körpers vorgesehen ist, um einen Überdruckeinsatz zu enthalten.

Bei der Pumpe nach der DE 43 34 228 A1 (D22) ist bereits ein Überdruckeinsatz (Druckbegrenzungsventil 90) zwischen der Hochdruck- und Niederdruckseite der Pumpe vorgesehen. Dieses Ventil ist im Pumpengehäuse 10 axial neben dem Pumpenkörper 40 angeordnet. Es vergrößert somit die axiale Erstreckung der Pumpe. Durch die Lehre nach der DE 28 48 841 A1 (D17) erhält der Fachmann die Anregung, zur Vergrößerung der Kompaktheit der Pumpe an nicht benötigten Stellen im Pumpenkörper Aussparungen vorzusehen, so dass sich die Anbringung des Überdruckeinsatzes in einer dieser Aussparungen zwischen dem die Ritzel enthaltenden Hohlraum und dem Umfang des Pumpenkörpers anbietet.

4. Der Patentanspruch 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 1b) enthält im Unterschied zum Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a) noch die Merkmale, dass es sich um einen Maschinensatz „für die Lenkung eines Fahrzeuges“ handelt und dass der Überdruckeinsatz „zwischen der Kammer im Deckel, in welche das Hochdruckfließmittel gefördert wird, und einem das Niederdruckfließmittel enthaltenden Inneren einer einen Behälter bildenden Umhüllung wirksam ist“.

Dieser Patentanspruch 1 ist entgegen der Auffassung der Klägerin zulässig. Denn nach ständiger Rechtsprechung, zuletzt bestätigt in der Entscheidung des BGH in der Sache X ZR 275/02, hat es der Patentinhaber in der Hand, ob er sein Patent durch Aufnahme einzelner oder sämtlicher Merkmale eines Ausführungsbeispiels beschränkt, auch wenn diese Merkmale in einem funktional zusammenwirkenden Zusammenhang stehen. Voraussetzung der Aufnahme einzelner Merkmale ist allein, dass diese in der ursprünglichen Beschreibung als zur beanspruchten Erfindung gehörend zu erkennen waren. Diese Voraussetzung ist hier unstreitig gegeben, da mit ihnen gemäß Seite 3, letzter Absatz, und Seite 4, Absatz 2, die im er-

teilten Patentanspruch 4 angegebene Anordnung eines Überdruckeinsatzes näher konkretisiert wird.

Der mit diesem Patentanspruch 1 (Hilfsantrag 1b)) verteidigte Streitgegenstand wird dem zuständigen Fachmann ebenfalls durch den vorstehend abgehandelten Stand der Technik nahegelegt. Der aus der DE 43 34 228 A1 (D22) bekannte Überdruckeinsatz wird bestimmungsgemäß zwischen der Hochdruck- und der Niederdruckseite der Pumpe angeordnet. Da bei der durch den Stand der Technik nahegelegten Pumpe - wie vorstehend ausgeführt - das Fördermedium in eine im Pumpendeckel angeordnete Kammer gefördert wird, bietet sich diese Kammer für die Verbindung des Überdruckeinsatzes mit der Hochdruckseite der Pumpe an. Für die Niederdruckseite des Überdruckeinsatzes zeigt die DE 43 34 228 A1 (D22) als Lösung eine Verbindung zu einem durch eine Umhüllung 72 als Tank 70 ausgebildeten Behälter, der das Niederdruckfließmittel enthält. Damit ergibt sich diese Anordnung des Überdruckeinsatzes allein durch eine einfache fachmännische Auswertung des Standes der Technik.

5. Die Klägerin konnte den Senat allerdings nicht auch noch davon überzeugen, dass der Maschinensatz in der Fassung nach Hilfsantrag 2 nicht patentfähig ist.

Dieser umfasst zwei nebengeordnete Patentansprüche 1 und 2. Den Patentanspruch 1 hat die Klägerin mit ihrer Klage nach einer Erklärung in der mündlichen Verhandlung nicht mehr angegriffen, so dass sich Ausführungen zu dessen Patentfähigkeit erübrigen.

Der Patentanspruch 2 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1a) durch das Merkmal, dass „einer der Hohlräume zur Dämpfung der Schallwellen einerseits mit der Hochdruckkammer des Deckels und andererseits mit einem zu dem Niederdruckkreis führenden Kanal über ein in dem ein Umleitungskreis bildenden Kanal angeordnetes Rückschlagventil in Verbindung steht“.

Dieses Merkmal entspricht dem erteilten Patentanspruch 5, wobei die Angabe in der deutschen Übersetzung des erteilten Patentanspruchs 5 „zu dem Hochdruckkreis führenden Kanal (39)“ in Anpassung an die maßgebende französische Fassung des Patentanspruchs 5 in „zu dem Niederdruckkreis führenden Kanal (39)“ korrigiert wurde. Die Aufnahme dieses Merkmals in den Patentanspruch 2 stellt somit eine weitere Beschränkung des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1a) dar. Der von der Klägerin noch allein angegriffene Patentanspruch 2 ist somit zulässig und im Vergleich zum angeführten Stand der Technik neu. Dies wird von der Klägerin nicht bestritten. Zum Auffinden des hier noch verteidigten Gegenstandes war eine erfinderische Tätigkeit erforderlich.

Mit dem zusätzlich in den Patentanspruch 2 aufgenommenen Merkmal wird ein Umleitungskreis definiert, der bei einer Verwendung des beanspruchten Maschinensatzes in einer Servolenkung eines Fahrzeuges ein Blockieren der Lenkung bei Ausfall der Pumpe ermöglicht. Denn dieser Umleitungskreis schafft eine Verbindung zwischen den beiden Pumpenseiten, die bei einem Ausfall der Pumpe entgegen der bestimmungsgemäßen Auslegung ein Durchströmen des Fluids von der Niederdruck- zur Hochdruckseite der Pumpe ermöglicht. Für diese Weiterbildung gibt der angeführte Stand der Technik dem Fachmann keine Anregung.

Aus der EP 0 088 674 A1 (D8) ist eine Servolenkung für Fahrzeuge bekannt. Das Prinzip der Servolenkung ist dort in Fig. 1 dargestellt. Dabei fördert eine Pumpe 10 Fördermedium zu einem Verteilerventil 5, das das Fördermedium einer von zwei Kammern zuführt, die durch einen Kolben 2 getrennt sind. Je nach beaufschlagter Kammer bewegen sich der Kolben und die damit verbundene Lenkung nach links oder nach rechts. Maßnahmen, die eine Lenkung trotz Ausfalls der Pumpe ermöglichen, sind dort nicht beschrieben und auch den Figuren nicht zu entnehmen. So fehlt auch jeder Hinweis auf einen Umleitungskreis mit einem darin angeordneten Rückschlagventil. Auch die Pumpe nach der DE 36 23 797 A1 (D15), die ebenfalls für eine Servolenkung von Fahrzeugen eingesetzt werden kann, zeigt keinen derartigen Umleitungskreis. In allen übrigen Dokumenten ist eine Servolenkung über-

haupt nicht angesprochen, so dass ein derartiger Umleitungskreis von vornherein nicht erforderlich ist.

Die Klägerin führt aus, dass bei Servolenkungen ein Umleitungskreis mit Rückschlagventil aus Sicherheitsgründen vorgeschrieben sei, um bei einem Ausfall der Pumpe weiter eine wenn auch erschwerte Lenkung des Fahrzeugs zu ermöglichen. Dabei habe der Fachmann lediglich zwei Möglichkeiten zur Anordnung des Umleitungskreises: er könne den Umleitungskreis im Bereich der Verbindungsleitungen beim Verteilerventil oder in der Pumpe selbst anordnen. Die beanspruchte Maßnahme sei nicht erfinderisch, da sie lediglich eine Auswahl einer dieser beiden Möglichkeiten darstelle.

Dem vermag der Senat nicht zuzustimmen. Denn bei diesem Merkmal geht es nicht nur allgemein um einen Umleitungskreis in einer Pumpe, sondern um dessen konkrete Anordnung. Der Umleitungskreis, in dem ein Rückschlagventil angeordnet ist, wird danach zwischen einem der Hohlräume zur Dämpfung der Schallwellen einerseits und über einen Verbindungskanal mit dem Niederdruckkreis verbunden. Diese konkrete Anordnung des Umleitungskreises kann nicht als fachübliche Maßnahme angesehen werden, da vor allem die Verbindung des Umleitungskreises mit einem der Dämpfungshohlräume durch nichts nahegelegt wird.

6. Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. §§ 92 Abs. 1, 269 Abs. 3 S. 2 ZPO. Soweit die Klägerin ihren Angriff beschränkt und damit die Klage (teilweise) zurückgenommen hat, hat sie kraft Gesetzes die Kosten zu tragen; so-

weit die Beklagte das Streitpatent nur beschränkt verteidigt, hat sie sich in die Rolle des Unterlegenen begeben und ist insoweit kostenpflichtig. Das Verhältnis von Erfolg und Misserfolg hält sich in etwa die Waage.

gez.

Unterschriften